

⑫ 公開特許公報(A) 平1-280821

⑤ Int.Cl.⁴

G 06 F 3/02

識別記号

3 7 0

庁内整理番号

A-8724-5B

⑬ 公開 平成1年(1989)11月13日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全9頁)

⑭ 発明の名称 ガイドヘルプ方式

⑮ 特 願 昭62-233913

⑯ 出 願 昭62(1987)9月18日

⑰ 発 明 者 吉 村 晋 神奈川県川崎市幸区小向東芝町1番地 株式会社東芝総合研究所内

⑱ 発 明 者 鈴 木 謙 二 神奈川県川崎市幸区小向東芝町1番地 株式会社東芝総合研究所内

⑲ 出 願 人 株 式 会 社 東 芝 神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

⑳ 代 理 人 弁 理 士 鈴 江 武 彦 外2名

明 細 書

1. 発明の名称

ガイドヘルプ方式

2. 特許請求の範囲

文字コード、コマンドコード、図形コード、イメージコード、音声コード等の情報を入力する手段と、ガイドヘルプ情報を記憶する手段と、上記ガイドヘルプ情報を表示出力する手段とを有してなる情報処理装置に於いて、操作手順に関する質問内容を記憶する手段と、応用プログラムの操作の各々に関する一連の操作手順列を記憶する手段と、ガイドヘルプ情報を状態と操作の各単位毎のガイドヘルプメッセージの集合として記憶する手段と、利用者・応用プログラムからのガイド要求を識別する手段と、上記ガイド要求時に応用プログラムの状態を検出し記憶する手段と、上記ガイド要求時に応用プログラムの状態と操作手順列から、掲記質問の要求操作を完了するために、要求時の状態から操作終了までの一連の操作手順列を作成する手段と、上記ガイドヘルプ情報から掲

記の一連の操作手順列の各々に対応するメッセージを検索する手段と、同手段により検索されたガイドヘルプ情報を合成して表示出力する手段とを具備してなることを特徴とするガイドヘルプ方式。

3. 発明の詳細な説明

[発明の目的]

(産業上の利用分野)

本発明は、計算機システム、ワードプロセッサ、情報検索装置、ファクシミリ、電話機器、更には計測制御装置のような各種の情報処理装置や応用システムなどに関する利用法、ガイダンス情報等を利用者の要求に応じて具体的にガイダンスするヘルプガイド方式に関する。

(従来の技術)

情報処理装置や応用システムでは、多機能化、多様化、複合化等に伴い、利用に関するヘルプガイド情報や応用プログラムのためのガイド情報を示すことが必要になりつつある。

そこでは、ヘルプガイド情報を如何に効果的に利用者に示すかがユーザフレンドリなインタフェ

ースを構築するために重要な課題になってきた。

従来のこの種のガイドヘルプ方式では、ガイド要求時に、利用者にガイド項目を表示し、それをキー、アイコンなどで選択させてガイダンスする方式が多い。しかし、この方式では利用状態とは独立にガイダンスが出されるため、利用者の要求に合致するような、“その時点でどのような操作を行っていけばよいのか”という具体的な操作手順をガイダンスできないという欠点がある。

これとは別に、予めプログラムにガイド出力データが埋め込まれたり、プログラムにガイドのためのポイントが埋め込まれており、対応するメッセージを選択的に出力するガイド出力方式も情報処理装置でよく利用されている。

しかしこの方式では、その利用状態における次に可能なキー操作（アイコン操作）をガイドするだけで、それ以上詳しいガイダンスをすることが不可能であった。

利用者がこの時点で望むガイド内容は、要求内容に対する一まとまりの具体的な操作手順列を示

すことである。このような具体手順列が示されてはじめて、利用者は、自分が次に何れのキー操作（アイコン操作）を行なう必要があるかを分るようになる。しかしながら前述したような従来の方式ではこのような要求に答えることが困難であった。

（発明が解決しようとする問題点）

このように利用者が情報処理装置を利用してゐるあらゆる時点において、利用者の要求内容に対する操作手順列を示すためには、利用者が何を行ないたいかを質問すること、質問された内容に対して、その時点の状態から要求に対応する一連の操作を捜し出すことが必要となる。

本発明は、このような事情に鑑みてなされたもので、その目的とするところは、利用中のあらゆる時点で、利用者がガイドヘルプを要求した時点から利用者の要求する処理を実現するまでの具体的な操作手順列に関するガイド情報を表示出力できるようにしたガイドヘルプ方式を提供することである。

〔発明の構成〕

（問題点を解決するための手段）

本発明は、第1図にその概略を示すように、文字コード、コマンド、図形、イメージ等を入力する入力部1と、ガイドヘルプ情報等を画面上に表示出力する出力部2と、ガイダンスがなされるべき応用プログラム処理部31、ガイダンス処理部32、処理用のバッファ33、34、35等が設けられる主記憶部3と、質問用のデータ、ガイダンスデータ、及び操作手順列データ等を格納する補助記憶部4と、これら各部の制御を行なう制御部5とからなる情報処理装置であって、利用者が情報処理装置で応用プログラムを使用中に困ったり、誤ったりした時点において、利用者がヘルプキー、ガイドキーなどによりガイド要求を行いか、若しくは応用プログラムからガイド要求を行なった場合、制御部5がそのガイド要求を検出してガイダンス処理部32を起動する。ガイダンス処理部32は、その時点の応用プログラムの状態を検出して、同検出状態を状態バッファ33に記憶す

る。ガイダンス処理部32は、この時点で操作手順列に関するガイド質問候補の素材（例；第10図）を質問用データ記憶部から取り出して出力部2に表示し、この表示画面上から利用者が選択することによりなされたガイド要求内容（質問）を質問格納用バッファ34に格納し、そのガイド要求内容に対するガイド情報を検索する。

ガイド情報の検索は、ガイド要求内容（質問）と応用プログラムの状態及び状態フローをあらかじめ記憶してある状態フロー表により、ガイド要求時点の状態から目的の処理を行なうまでの操作手順状態列を作成し、次に操作手順状態列の各々に対するガイダンスメッセージを検索し、最後にそれを手順と同じ順序に従って合成し、表示出力することにより具体的な操作手順のガイダンスを提供する。

（作用）

本発明によれば、利用者が情報処理装置を利用中に、誤ったり、困ったりした時点において、その時点の利用状態から目的の処理を行うための

具体的な操作手順に関するガイドを検索、表示することが可能になる。

例えば、利用者が、図形を作成中に、〔文章のコピーを行う具体手順を知りたい〕というガイド要求を行なったとする。この場合、図形の作成作業を中断して（図形モードから抜け出て）から文章のコピーを行なり操作手順のガイド表示可能になる。また、図形の作成途中に、〔図形の作成を行なり手順を知りたい〕と質問された場合は、現在既に作成中であるので、その時点から作成作業を一通り終了するためのガイドが表示可能になる。

（実施例）

以下、図面を用いて本発明の実施例について説明する。

第1図は、本発明の実施例に係る情報処理装置の概略構成図である。

図中、1は、文字コード、コマンドコード、図形コード、イメージコード等を入力する入力部である。2は、ガイドヘルプ情報を出力表示するためのCRTディスプレイ等の出力部である。3は、

制御部である。

第2図(a)乃至(e)は応用プログラムの一実施例として、文書作成、編集プログラムを採用した場合における本発明の方式の各利用状態に適応する具体的操作手順のガイダンス出力表示例である。

ここでは、ある操作対象に関する（例では図形）作業中に、操作対象に関する質問（実施例では、図形の移動の操作手順）を行なった場合である。

第3図(a)、(b)は、第2図と同様の状況での操作手順のガイダンス出力表示例であり、ここでは、質問が〔操作を中断する操作手順〕（第3図(a)）、および作業中の操作対象（例では図形）と異なる対象に関する質問（実施例では下線を指定する操作手順）を行なった場合（第3図(b)）をそれぞれ示している。

第4図は、上記実施例の応用プログラムの状態とキー操作の関係を示す状態遷移グラフの一部分（図形の作業部分）を説明した図である。すべての応用プログラムに対して状態遷移グラフを記述することができる。

主記憶部であり、ヘルプガイダンスの対象となる応用プログラム処理部31、ヘルプガイダンス処理を行なりガイダンス処理部32、利用者がヘルプガイド要求を行った時点で、その時点の応用プログラムの利用状態を格納する状態バッファ33、利用者のガイド要求内容（質問）を格納するための質問格納用バッファ34、ガイド要求時点の状態から（利用者が質問した）目的の処理を行なまでの操作の手順状態列を格納する手順状態列バッファ35等が置かれる。

4は、補助記憶部であり、利用者に操作手順に関する質問を選択してもらうためのガイド質問候補の素材（例えば、第10図の質問のための語彙）を記憶する質問用データ記憶部41、応用プログラムの各単位となる一固まりの処理を行なうために必要な状態とキーの列（状態フロー）を記憶する状態フロー表記憶部42、ガイドヘルプ情報を状態と操作の各単位ごとのガイドヘルプメッセージの集合として記憶するガイダンス情報記憶部43等かならる。5は上記各部の制御を行なり制

第5図は、上記状態遷移グラフを基に作成され、最初から質問される一固まりの単位の処理項目（ガイダンス項目）に対して、それを行なうための状態と操作キーの列を示した状態フローを対応させた状態フロー表を示す図である。これを使って各利用状態における操作手順列が作成される。この状態フロー表は、状態フロー表記憶部42に格納されている。

第6図は、上記第2図(a)乃至(e)の各ガイダンス出力表示例のために作られる質問〔図形を移動する操作手順を知りたい。〕に対する手順状態列の例を示す図である。

第7図は、上記第3図(a)、(b)のガイダンス出力表示例に対する手順状態列の例を示す図である。

第8図は、ガイダンス情報記憶部43に格納されるガイドヘルプ情報の一例を示したものであり、応用プログラムの各状態（状態遷移グラフの各状態）、及び操作キーの各単位に対して、ガイドヘルプメッセージが対応している。

第9図は、ガイダンス処理部32の処理の流れ

図である。

第10図は、ガイド要求が検出された時点で、利用者が選択入力することにより質問できるよう、質問の素材を出力部2に出力表示した質問表を示す図である。この質問表の適当な複数項目を利用者がカーソル、マウス、ライトペン、手（タッチ操作）などで指示、選択することにより質問が情報処理装置に入力される。

以下に、主に第1図、第9図を中心として、本発明の一実施例の処理の流れを説明する。

まず応用プログラムを利用者が利用中に分らなくなったり、誤った時点などに於いて、利用者がヘルプガイドキーを押下したキー入力状態、又は応用プログラムからの要求により出されるガイド要求コードを制御部5が検出して、同制御部5がガイダンス処理部32を起動する。

ガイダンス処理部32は、第9図のガイダンス処理の流れに従って処理を行なう。

まず応用プログラムの現在（ガイド要求時）の利用状態（処理モード）を取出し、状態バッファ

が「図形を移動する操作手順」の場合は、第2図のガイダンス表示出力例(a)のケースであることから、第5図の状態フロー表の質問に適合するガイダンス項目「図形移動手順」を検索し、対応する状態フロー（ミドルモード）、Aキー、（図形モード）、Bキー、（図形指定モード）、Cキー、（図形移動：範囲指定モード）、実行キー、（図形移動：移動先指定モード）、Dキー、（図形モード）を得る。次に上記状態フローを先頭から辿り「現在状態＝ミドルモード」に対応する状態があるまでチェックする。ここでは、たまたま先頭が「ミドルモード」であるので先頭で適合する。

次に上記状態フローより、適合した状態から、状態と次のキー操作をペアにし、その次の状態と次のキー操作をペアにし、…と順次続けることによって、第6図の手順状態列「6-a」が生成される。

また第2図(b)のケースのように、〔現在状態が図形モード〕で、質問が「図形を移動する操作手

33へ記憶する（第9図ステップ91）。次に、ガイダンス処理部32は、質問用データ記憶部41からガイド質問用語表データを取り出し、出力部2にガイド質問表として出力表示する（第9図ステップ92）。この際、表示される質問表の一例を第10図に示す。

これを利用者が、適当な複数項目に亘り、カーソル、マウス等で指示選択することにより質問選択を行なう（第9図ステップ93）。第10図の例では「図形を移動する操作手順について知りたい。」という質問が入力されたことを示している。

次に、ガイダンス処理部32は質問内容を質問格納用バッファ34に記憶する（第9図ステップ94）。

更にその後、状態バッファ33の質問格納用バッファ34に記憶された状態と質問により、状態フロー表記憶部42の状態フロー表（第5図に例示）を参照して手順状態列を生成し、これを手順状態列バッファ35へ記憶する（第9図ステップ95）。

例えば、〔現在状態がミドルモード〕で、質問

「図形を移動する操作手順」の場合は、第6図の手順状態列「6-b」が生成される。

同様にして、第2図(c)～(e)のケースの場合はそれぞれ第6図の手順状態列「6-c」～「6-e」が生成される。

以上の例は、ある操作対象に関する（例えば図形）作業中に同一操作対象に関する質問（実施例では、図形の移動の操作手順）を行なった場合である。

しかし応用プログラムでは、これと異なるケースが存在する。例えば第3図(a)に示すように、質問が「操作を中断する操作手順を知りたい」のケースや、同図(b)に示すように、作業中の操作対象（例では図形）と異なる対象に関する質問（例では「下線を指定する操作手順」）を行なったケースである。

上記第3図(a)のケース、即ち〔現在状態＝図形移動：範囲指定モード〕で、質問が「（現在操作を）中断する操作手順を知りたい」のケースでは、対応する「図形中断手順」が検索され、現在状態

が先頭の状態集合中に存在するので、(図形移動：範囲指定モード、取消キー)のペアが作られる。

質問が“中断”の場合には、“図形作業を抜け出る”ことの確認が必要である。状態フローの最終状態が“図形モード”であり、まだ図形作業から抜け出していないことがチェックされ、[現在状態＝図形モード]で再度検索がなされ、ガイダンス項目[図形モード中断手順]が検索される。これにより[図形モード、取消キー]のペアが作られる。以上の処理により第7図(a)の手順状態列が生成される。

第3図(b)のケース、即ち[現在状態＝図形移動：範囲指定モード]で、質問が[下線を指定する操作手順]のケースでは、作業対象と質問対象が異なるので、「a.[現在状態＝図形移動：範囲指定モード]質問が[(現在操作)を中断する操作手順]、b.[現在状態＝ミドルモード]質問が[下線を指定する操作手順]」について、各々手順状態列を生成し、a、bの順に組合せることにより、第7図(b)の手順状態列を生成する。

についてもそれぞれ同様にして、第2図(b)～(e)のメッセージが出力部2に出力表示される。また第7図に示す「7-a」、「7-b」のケースも同様にして、第3図(a)、(b)が出力表示される。

本発明は、掲記の本実施例に限るものではなく、本発明の主旨を逸脱しない範囲で変更可能である。

[発明の効果]

以上詳記したように本発明によれば、利用者が情報処理装置を利用中に、誤ったり、困ったりした時点において、利用者がその時点の利用状態から望む処理を行うための具体的な操作手順を簡単に出力表示することが可能になる。

これにより、従来、初心者等が、作業中にどうして良いか分からなくて立往生するような場合であっても、その状態から抜け出て、目的の操作を行うための具体的な操作手順を教えることができる。

これによりユーザインタフェース上の配慮がなされるとともに、利用環境上の配慮が充分なされるため、利用者の不安、不満が大幅に減じる。従って利用者の操作効率も大幅に増す。また利用者

手順状態列が生成された後、手順状態列に従って、ガイダンス情報記憶部43よりガイダンスメッセージを検索し、手順状態列の順序で合成し(第9図ステップ96)、出力表示する(第9図ステップ97)。そしてガイダンス処理を終了する。

例えば、第6図の「6-a」のケースでは、①(ミドルモード、Aキー)、②(図形モード、Bキー)、……、⑤……)の①のペアに対して、第8図の[状態＝ミドルモード、操作キー＝Aキー]の項目が検索され、対応するガイダンスメッセージ[まずAキーを押します。すると……となります。]が取出される。②(図形モード、Bキー)のペアに対しては、ガイダンスメッセージ[次にBキーを押します。すると……となります。]が取出される。同様にして、③、④、⑤のメッセージを取り出した後、手順状態列の順序で合成することにより、全体のガイダンスメッセージを得る。これを出力表示したものが第2図(a)である。

第6図に示す「6-b」～「6-e」の各ケース

が安心して情報処理装置を便えるようになるとともに新しい機能を簡単に学習できるなど、実用上、非常に大きな効果を生じる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例による構成を示すブロック図、第2図(a)乃至(e)、及び第3図(a)、(b)はそれぞれ上記実施例に於ける各利用状態に適応する操作手順のガイダンス表示出力例を示す図、第4図は上記実施例に於ける応用プログラムの状態とキー操作の関係を示す状態遷移グラフの説明図、第5図は上記実施例に於ける状態フロー表の説明図、第6図は上記実施例に於ける上記第2図(a)乃至(e)に対応する手順状態列の説明図、第7図は上記実施例に於ける上記第3図(a)、(b)に対応する手順状態列の説明図、第8図は上記実施例に於けるガイドヘルプ情報の説明図、第9図は上記実施例に於けるガイダンス処理の流れ図、第10図は上記実施例に於けるガイド質問表の表示例を示す図である。

1…入力部、2…出力部、3…主記憶部、4…

補助記憶部、5…制御部、31…応用プログラム処理部、32…ガイダンス処理部、33…状態バッファ、34…質問格納用バッファ、35…手順状態列バッファ、41…質問用データ記憶部、42…状態フロー表記憶部、43…ガイダンス情報記憶部。

出願人代理人 弁理士 鈴 江 武 彦

質問(図形の移動の操作手順) (利用状態: 図形指定E-D)

1. 次にカーソルを移動し、Cキーを押します。
するとカーソルが反転し、……となります。
2. 移動したい図形の範囲をカーソルで指定し、実行キーを押します。
すると移動される図形の範囲が点線で囲われます。
3. 図形の移動先の始点にカーソルを移し、Dキーを押します。
するとしばらく おまち下さいというメッセージが出た後、
図形が移動されます。

(c)

質問(図形の移動の操作手順) (利用状態: 図形移動: 範囲指定E-D)

1. 移動したい図形の範囲をカーソルで指定し、実行キーを押します。
すると移動される図形の範囲が点線で囲われます。
2. 図形の移動先の始点にカーソルを移し、Dキーを押します。
するとしばらく おまち下さいというメッセージが出た後、
図形が移動されます。

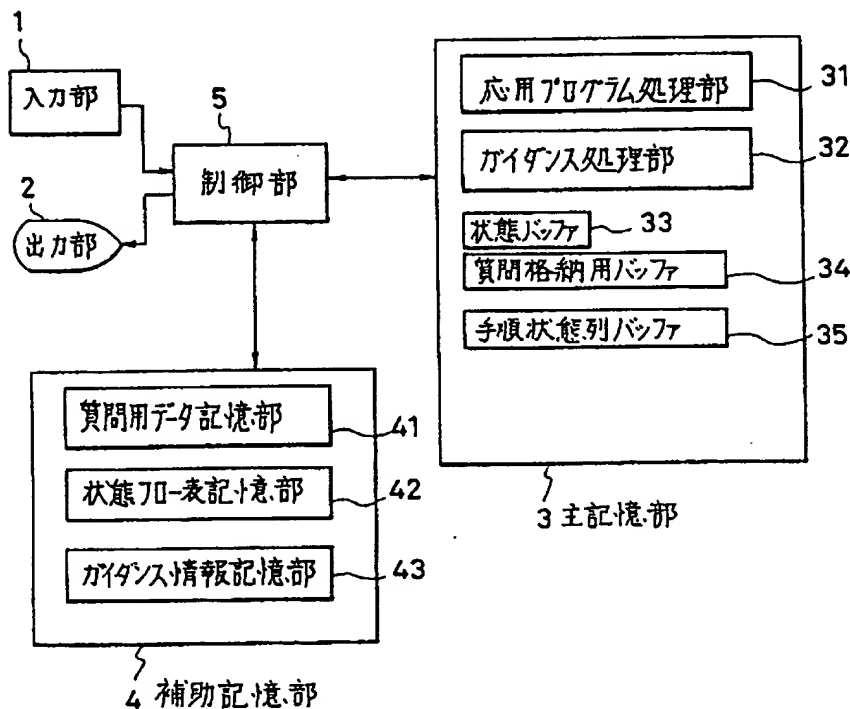
(d)

質問(図形移動の操作手順) (利用状態: 図形移動: 移動先指定E-D)

1. 図形の移動先の始点にカーソルを移し、Dキーを押します。
するとしばらく おまち下さいというメッセージが出た後、
図形が移動されます。

(e)

第 2 図



第 1 図

質問[中断する操作手順] [利用状態 図形移動:範囲指定モード]

1. 取消キーを押します。
作業が中断されて図形モードに戻ります。
2. 取消キーを押します。
作業が中断されてミドルモードに戻ります。

(a)

質問[下線と指定する操作手順] [利用状態 図形移動:範囲指定モード]

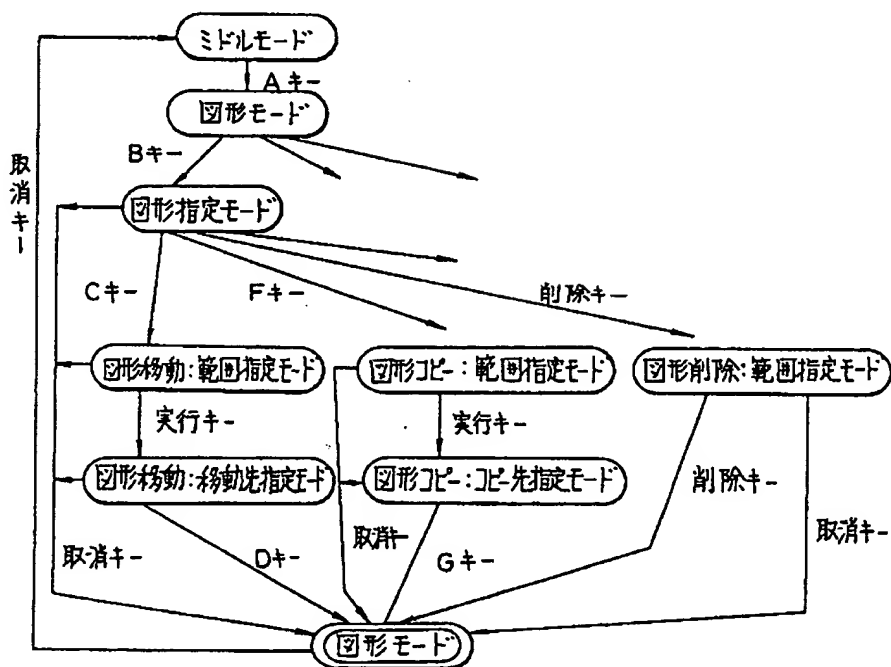
1. 現在図形移動:範囲指定にいます。
2. 取消キーを押します。
作業が中断されて図形モードに戻ります。
3. 取消キーを押します。
作業が中断されてミドルモードに戻ります。
4. 下線と引いた文字列の先頭へカーソルを移し下線キーを押します。
下線指定 どのまでに入ります。
5. 文字列の終点にカーソルを移し、再度下線キーを押します。
指定された文字列に下線が引かれます。

(b)

第 3 図

ガイダンス項目	状態フロー
図形移動手順	((ミドルモード), Aキー, (図形モード), Bキー, (図形指定モード), Cキー, (図形移動:範囲指定モード), 実行キー, (図形移動:移動先指定モード), Dキー, (図形モード))
図形コピー手順	((ミドルモード), Aキー, (図形モード), Bキー, (図形指定モード), Fキー, (図形コピー:範囲指定モード), 実行キー, (図形コピー:コピー先指定モード), Gキー, (図形モード))
図形削除手順	((ミドルモード), Aキー, (図形モード), Bキー, (図形指定モード), 削除キー, (図形削除:範囲指定モード), 削除キー, (図形モード))
図形作成手順	-----
図形移動中断手順	((図形指定モード, 図形移動:範囲指定モード, ...), 取消キー, (図形モード))
図形モード中断手順	((図形モード), 取消キー, (ミドルモード))
下線指定手順	((ミドルモード), 下線キー, (下線指定モード), 下線キー, (ミドルモード))

第 5 図 (状態フロー)



第 4 図 (状態遷移グラフ)

(6-a)	状態 = {ミドルモード} [①(ミドルモード, Aキー), ②(図形モード, Bキー), ③(図形指定モード, Cキー), ④(図形移動: 範囲指定モード, 実行キー), ⑤(図形移動: 移動先指定モード, Dキー)]
(6-b)	状態 = {図形モード} [①(図形モード, Bキー), ②(図形指定モード, Cキー), ③(図形移動: 範囲指定モード, 実行キー), ④(図形移動: 移動先指定モード, Dキー)]
(6-c)	状態 = {図形指定モード} [①(図形指定モード, Cキー), ②(図形移動: 範囲指定モード, 実行キー), ③(図形移動: 移動先指定モード, Dキー)]
(6-d)	状態 = {図形移動: 範囲指定モード} [①(図形移動: 範囲指定モード, 実行キー), ②(図形移動: 移動先指定モード, Dキー)]
(6-e)	状態 = {図形移動: 移動先指定モード} [①(図形移動: 移動先指定モード, Dキー)]

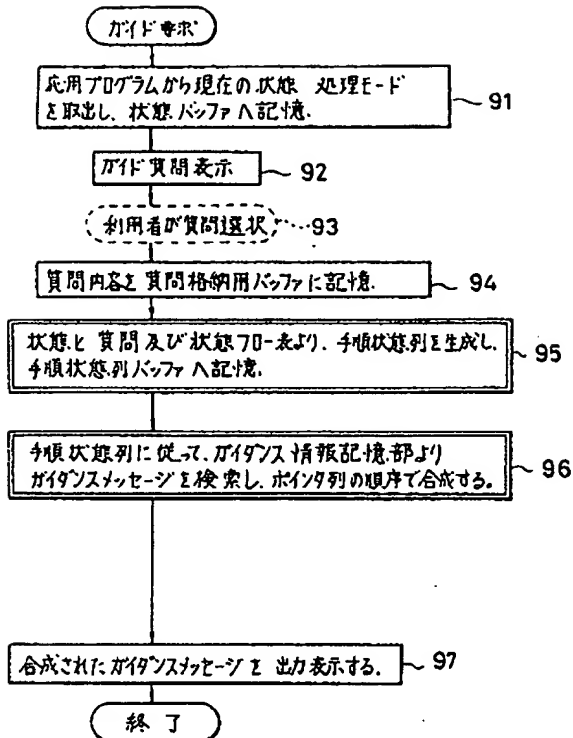
第 6 図 (質問「[図形]と[移動]する[操作手順]を知りたい」に対する利用
状態における手順状態列)

(7-a)	状態 = {図形移動: 範囲指定モード} [①(図形移動: 範囲指定モード, 取消キー), ②(図形モード, 取消キー)]
(7-b)	状態 = {図形移動: 移動先指定モード} [①(図形移動: 移動先指定モード, 取消キー), ②(図形モード, 取消キー), ③(ミドルモード, 下線キー), ④(下線指定モード, 下線キー)]

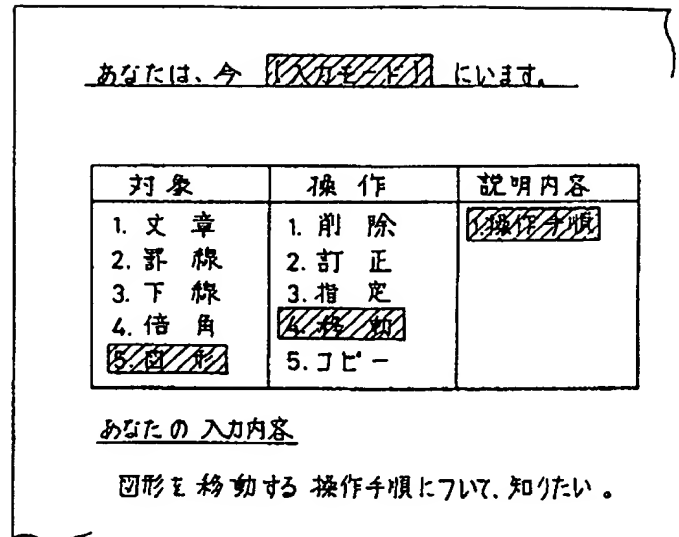
第 7 図

モード 状態	キー	メッセージ
ミドルモード	A キー	まず A キーを押します。すると となります。
図形モード	B キー	次に B キーを押します。すると となります。
図形指定モード	C キー	次に カーソルを移動し、C キーを押します。 するとカーソルが反転し、..... となります。
図形移動: 範囲指定モード	実行キー	移動したい図形の範囲をカーソルで指定し、実行キーを押します。 すると移動される図形の範囲が点線で囲われます。
図形移動: 移動先指定モード	D キー	図形の移動先の始点にカーソルを移し、D キーを押します。 するとしばらく「おまち下さい」というメッセージが出た後、 図形が移動されます。
ミドルモード	下線キー	下線を引きたい文字列の先頭へカーソルを移し、下線キーを押します。 指定された文字列に下線が引かれます。
下線モード	下線キー	文字列の終点にカーソルを移し、再度下線キーを押します。 指定された文字列に下線が引かれます。
図形モード	取消キー	取消キーを押します。 作業が中断されて図形モードに戻ります。
図形移動: 範囲指定モード	取消キー	取消キーを押します。 作業が中断されてミドルモードに戻ります。

第 8 図



第 9 図 (ガイドス処理の流れ)



第 10 図

手 形 補 正 書 (方式)

平成元年 2月20日

特許庁長官 吉 田 文 毅 殿

7. 補正の内容

(1) 明細書第18頁第6行目の「第2図(a)乃至(e)」を「第2図」と訂正する。

1. 事件の表示

特願昭62-233913号

2. 発明の名称

ガイドヘルプ方式

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

(307) 株式会社 東芝

4. 代理人

東京都千代田区霞が関3丁目7番2号

〒100 電話 03(502)3181(大代表)

(5847) 弁理士 鈴 江 武 彦

5. 補正命令の日付

平成元年 1 月 31 日

6. 補正の対象

明 細 書



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☐ BLACK BORDERS

☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES

☐ FADED TEXT OR DRAWING

☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING

☐ SKEWED/SLANTED IMAGES

☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS

☐ GRAY SCALE DOCUMENTS

☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT

☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY

☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.